

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Honda

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2576872号

(45)発行日 平成10年(1998) 7月16日

(24)登録日 平成10年(1998) 5月1日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 2 J 39/00

B 6 2 J 39/00

H

L

請求項の数1 (全 6 頁)

(21)出願番号 実願平2-104465

(22)出願日 平成2年(1990)10月5日

(65)公開番号 実開平4-60789

(43)公開日 平成4年(1992)5月25日

審査請求日 平成5年(1993)6月29日

審判番号 平8-14682

審判請求日 平成8年(1996)8月30日

(73)実用新案権者 999999999

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山2丁目1番1号

(72)考案者 堀内 忠徳

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式

会社本田技術研究所内

(74)代理人 弁理士 江原 望 (外3名)

合議体

審判長 浅野 長彦

審判官 鈴木 法明

審判官 黒瀬 雅一

(56)参考文献 特開 平1-233186 (J P, A)

実開 昭59-35184 (J P, U)

実開 昭63-75492 (J P, U)

(54)【考案の名称】 スクータ型小型車両のエンジン冷却装置

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 前部車体にフロントレグシールドを備えるとともに、前後中央車体に低床式ステップフロアを備え、後部車体に水冷エンジンが配置されて、該エンジンの上方に後部車体カバーが設けられたスクータ型小型車両において、エンジン冷却用ラジエータが車体側に支持されて冷却風通路中に配設されており、該冷却風通路は、前記後部車体カバーを少なくともその一壁面部材として形成されていて、側面視略直線状に前後方向に指向して延びており、その前端部が吸気口に、後端部が排気口に開口されたことを特徴とするスクータ型小型車両のエンジン冷却装置。

【考案の詳細な説明】

産業上の利用分野

2

本考案は、前後中央部車体に低床式ステップフロアを備え、後部車体に水冷エンジンが配置されたいわゆるスクータと称せられる自動二輪車または自動三輪車等の小型車両におけるエンジン冷却装置に関するものである。従来技術

スクータ型小型車両においては、後車輪に動力を与えるエンジンは、エンジン出力および耐久性の向上を図り、かつ騒音を低減するために、空冷式から水冷式に変わる傾向にある。

10 水冷エンジンを搭載した従来のスクータ型小型車両では、特開平1-133186号公報に示されるように、エンジンとラジエータとを接続する配管を短縮化することにより、冷却水ポンプの小型化を図り、かつコストダウンと保守、整備性の向上を図るために、後部車体カバー内にラジエータを配置し、このラジエータの前方および後方

に位置して後部車体カバーに吸気口および排気口を設けており、吸気口より走行風をラジエータに導き、ラジエータ内の冷却水を冷却させるようになっていた。

解決しようとする課題

特開平1-233186号公報に記載のスクータ型小型車両においては、後部車体カバーは下方へ延長しているため、エンジン、排気管およびマフラーで加熱された空気は、後部車体カバーに籠り、吸気口より後部車体カバー内に導入された走行風が前記加熱空気と混合してしまい、十分な冷却効果が得られなかった。

課題を解決するための手段および作用効果

本考案は、このような難点を克服したスクータ型小型車両のエンジン冷却装置の改良に係り、前部車体にフロントレグシールドを備えるとともに、前後中央車体に低床式ステップフロアを備え、後部車体に水冷エンジンが配置されて、該エンジンの上方に後部車体カバーが設けられたスクータ型小型車両において、エンジン冷却用ラジエータが車体側に支持されて冷却風通路中に配設されており、該冷却風通路は、前記後部車体カバーを少なくともその一壁面部材として形成されていて、側面視略直線状に前後方向に指向して延びており、その前端部が吸気口に、後端部が排気口に開口されたことを特徴とするものである。

本考案は前記したように構成されているため、前記エンジンが始動して、車両が走行を始めると、前後方向に指向した冷却風通路の前端開口より該冷却風通路内に走行風が導入されて、該冷却風通路内のエンジン冷却用ラジエータを通過し、該ラジエータにて冷却水が走行風と熱交換されて、冷却される。

このように本考案においては、冷却風通路の前端吸気口から該冷却風通路に流入した走行風は、前記後部車体カバー内でエンジンやマフラー等の排気系により加熱されて籠った加熱空気とは混合せず、低温状態に保持されてラジエータを通過し、走行風のラム圧によって、冷却風通路後端排気口より円滑に排出され、前記ラジエータ内の冷却水は、該低温状態の走行風と熱交換されるため、十分な冷却効果が得られるとともに、前記ラジエータを通過して高温となった冷却排風が後部車体カバー内に滞留してエンジン等に熱影響を及ぼすというようなこともない。

また本考案では、比較的広い空間を有する後部車体カバー内に、該後部車体カバーを冷却風通路の一壁面部材として冷却風通路を形成したため、エンジンの冷却系統を単純化、小型軽量化できるとともに、部品点数を削減してコストダウンを図ることができ、該エンジン冷却系統を容易にレイアウトすることができる。

しかも前記冷却風通路は、後部車体カバーの側壁に沿って側面視略直線状に設けられ、ラジエータは車体側に支持されるため、冷却風通路の入口、出口（走行風の吸気口、排気口）の位置設定がきわめて容易となる。

さらに本考案においては、エンジンの近くにラジエータを配置することができるので、冷却水配管を短縮してコストダウンを図ることができ、しかも冷却水の水抜きを簡単に行なうことができ、保守・整備性を向上させることができる。

さらにまた本考案では、後部車体カバー外方から冷却風を冷却風通路内に導入し、ラジエータと熱交換した熱交換空気を後部車体カバーの後部より排出させるようにしたため、走行に伴って舞上った土砂、塵埃をラジエータに導かず、ラジエータへの土砂、塵埃の付着を防止でき、冷却性能の低下や土砂・塵埃の除去作業を避けることができ、さらにラジエータと熱交換した加熱風を乗員に当てずに、暑気感を与えないようにすることができる。

実施例

以下、第1図ないし第6図に図示された本考案の一実施例について説明する。

スクータ型自動二輪車1は、前部車体2、後部車体3およびその中央に位置する低床式ステップフロア4で構成され、この車体フレームは、ヘッドパイプ5と、このヘッドパイプ5に前端が溶接等で一体に固着されるとともに該ヘッドパイプ5から下向きに延びた1本のダウンフレーム6と、このダウンフレーム6の下部に前端が溶接等で一体に固着されるとともに低床式ステップフロア4を水平後方に延びさらに後部車体3を斜上方に延長するメインフレーム7とからなっている。

またヘッドパイプ5にフロントフォーク8のステアリングシャフト（図示されず）が旋回自在に軸支され、このステアリングシャフトの上端にステアリングハンドル9が一体に装着されている。

さらにスクータ型自動二輪車1の前部車体カバー10は、低床式ステップフロア4の前端部に連なって上方へ起立しフロントレグシールドの役を果し、ヘッドパイプ5を含む車体フレームに固定されている。またフロントフォーク8の下端にフロントホイール15が回転自在に取付けられている。

さらにまたスクータ型自動二輪車1の後部車体カバー11は、低床式ステップフロア4の後端部に連なって上方へ起立した前面カバー12と、前面カバー12の側方後端に連なって後部へ延長した側後面カバー13と、前面カバー12および側後面カバー13の下縁に連なった下方カバー14とよりなり、側後面カバー13の上方にシート16が配設されている。

しかも、メインフレーム7の立上り弯曲部にスタンドブラケット17が固着され、このスタンドブラケット17にリンク18を介してスイング式パワーユニット20が上下へ揺動自在に取付けられ、このスイング式パワーユニット20は水冷エンジン21を備え、かつリヤホイール19を支持している。

また側後面カバー13の左側上方にラジエータ収納凹部

22が形成されるとともに、このラジエータ収納凹部22の後面に連通口23が形成され、ラジエータ収納凹部22の後方外端縁に係止孔24が設けられており、係止孔24にグリル25の係止爪26に係合し、グリル25の取付片27を貫通したビス28を側後面カバー13に螺着することにより、ラジエータ収納凹部22をグリル25で覆うようにグリル25を取付けることができるようになっている。なおグリル25には多数の吸気口29が設けられている。

さらにラジエータ収納凹部22の後部から後方へ延長し側後面カバー13の後端に設けられた排気口30に連するダクト31が、着脱自在に装着されるようになっている。

そして前記ダクト31と、該ダクト31が装着される側後面カバー13と、前記グリル25の前壁とで冷却風通路が形成されており、該冷却風通路は、側面視略直線状に前後方向に指向して延びていて、その前端部は前記吸気口29に、後端部は前記排気口30に開口されている。

さらにまたラジエータ収納凹部22内においては、ラジエータ32の前部が車体中央寄りに位置しかつラジエータ32の後部が車体側方寄りに位置するような配置関係にて、メインフレーム7より下方へ突出したブラケット38と側後面カバー13とラジエータ32の上部タンク33より上方へ突出した取付け金具35とにボルト36を貫通し、ボルト36の先端にナット37を螺着することにより、ラジエータ32が配設されている。

しかも水冷エンジン21のクランクケースの近くにウォータポンプ39が付設され、このウォータポンプ39の吸入部はゴムホース40を介してラジエータ32の下部タンク34に接続され、水冷式エンジン21のシリンダ41はゴムホース42を介してラジエータ32の上部タンク33に接続されている。

第1図ないし第6図に図示の実施例は前記したように構成されているので、水冷エンジン21が始動してスクータ型自動二輪車1が前方へ走行を始めると、側後面カバー13の後方に負圧が発生し、側後面カバー13の後部に開口した排気口30より冷却風通路31内の空気が排出され、これに伴ってグリル25の吸気口29よりラジエータ収納凹部22内に走行風43が導入され、ラジエータ収納凹部22内より連通口23を介して冷却風通路内へ冷却風44が流れて、水冷エンジン21内からゴムホース42を介してラジエータ32内に達した冷却水と熱交換され、ラジエータ32内で冷却された冷却水はゴムホース40を介してウォータポンプ39に流入し、加圧された後、再び水冷エンジン21に還流する。

このように、後部車体カバー11内で水冷エンジン21や排気管等の排気系により加熱された空気と分離した状態で、走行風43をラジエータ収納凹部22内に導入してラジエータ32を通過させることができるので、ラジエータ32の冷却性能を高い水準に維持させることができる。

またリヤホイール19により後部車体カバー11内で舞上った土砂や塵埃を遮断してラジエータ収納凹部22内に導

入しないようにしたため、ラジエータ32の目詰りを阻止して、冷却性能の低下を防止できるとともに、頻繁なラジエータ32の保守作業を避けることができる。

さらに水冷エンジン21に接近してラジエータ32を配置することができるため、冷却水系の配管を短かくして、コストダウンを図ることができる。

さらにまた路面の凹凸の影響を強く受けて激しく振動し易いスイング式パワーユニット20にラジエータ32を取付けずに、スイング式パワーユニット20に緩衝器45を介して連結されたメインフレーム7に側後面カバー13とともにラジエータ32を装着したため、ラジエータ32にできるだけ振動を与えないようにすることができ、ラジエータ32の耐久性を向上させることができる。

しかも側後面カバー13の一部にラジエータ収納凹部22を形成し、側後面カバー13の内面にダクト31を付設するだけで、冷却風通路を形成できるので、この面でのコストダウンも図ることができる。

またグリル25を取外すだけでラジエータ32を露出させることができるので、ラジエータ32の保守・整備を簡単に行なうことができる。

第1図ないし第6図に図示の実施例では、側後面カバー13の左側上方にラジエータ収納凹部22を形成するとともに、その後方にダクト31を配設したが、第7図ないし第8図に図示するように側後面カバー13の内面上方にダクト46を着脱自在に付設し、前面カバー12でダクト46の前端に対応した個所に吸気口47を形成するとともに、側後面カバー13でダクト46の後端に対応した個所に排気口48を形成し、このダクト46内にラジエータ49を配置しもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

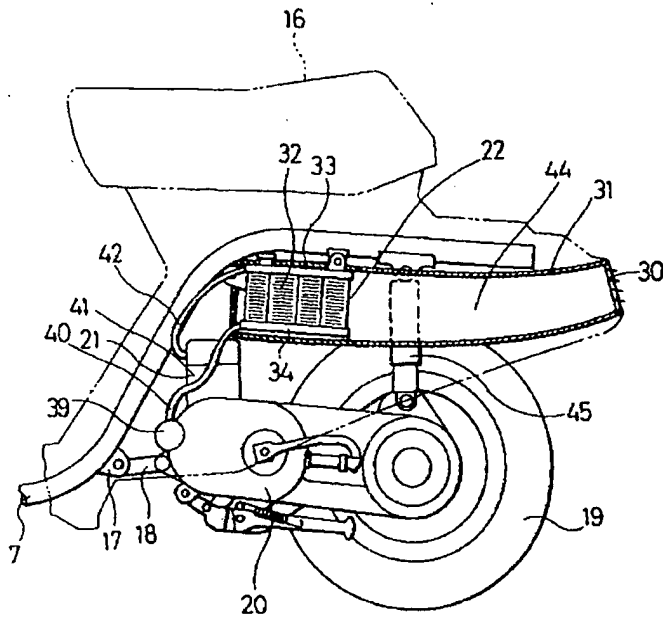
第1図は本考案に係るエンジン冷却装置の一実施例を備えたスクータ型自動二輪車の側面図、第2図はその要部縦断側面図、第3図は第2図のIII-III線に沿って截断した要部横断平面図、第4図および第5図は第3図のIV-IV線およびV-V線に沿って截断した縦断面図、第6図は第3図の要部拡大横断平面図、第7図は本考案の他の実施例の要部縦断側面図、第8図はその横断平面図である。

1……スクータ型自動二輪車、2……前部車体、3……後部車体、4……低床式ステップフロア、5……ヘッドパイプ、6……ダウンフレーム、7……メインフレーム、8……フロントフォーク、9……ステアリングハンドル、10……前部車体カバー、11……後部車体カバー、12……前面カバー、13……側後面カバー、14……下方カバー、15……フロントホイール、16……シート、17……スタンドブラケット、18……リンク、19……リヤホイール、20……スイング式パワーユニット、21……水冷エンジン、22……ラジエータ収納凹部、23……連通口、24……係止孔、25……グリル、26……係止爪、27……取付片、28……ビス、29……吸気口、30……排気口、31……

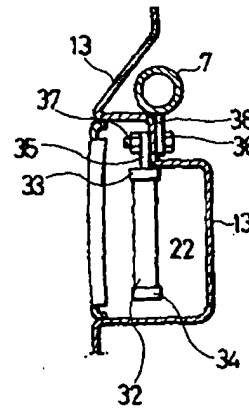
ダクト、32……ラジエータ、33……上部タンク、34……下部タンク、35……取付け金具、36……ボルト、37……ナット、38……ブラケット、39……ウォータポンプ、40……ゴムホース、41……シリンダ、42……ゴムホース、\*

\* 43……走行風、44……冷却風、45……緩衝器、46……ダクト、47……吸気口、48……排気口、49……ラジエータ。

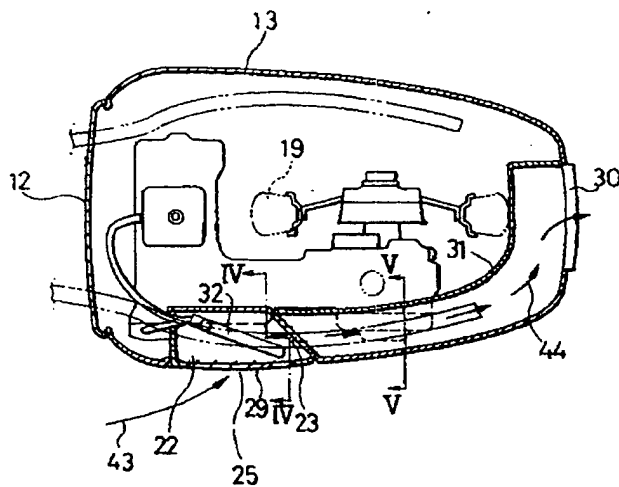
【第2図】



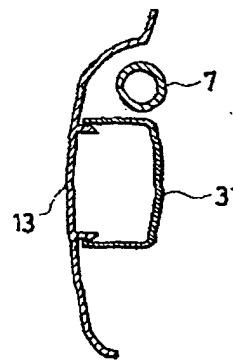
【第4図】



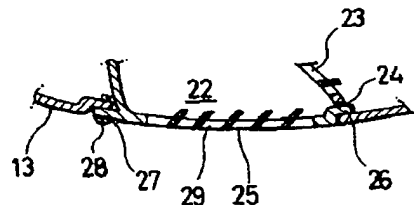
【第3図】



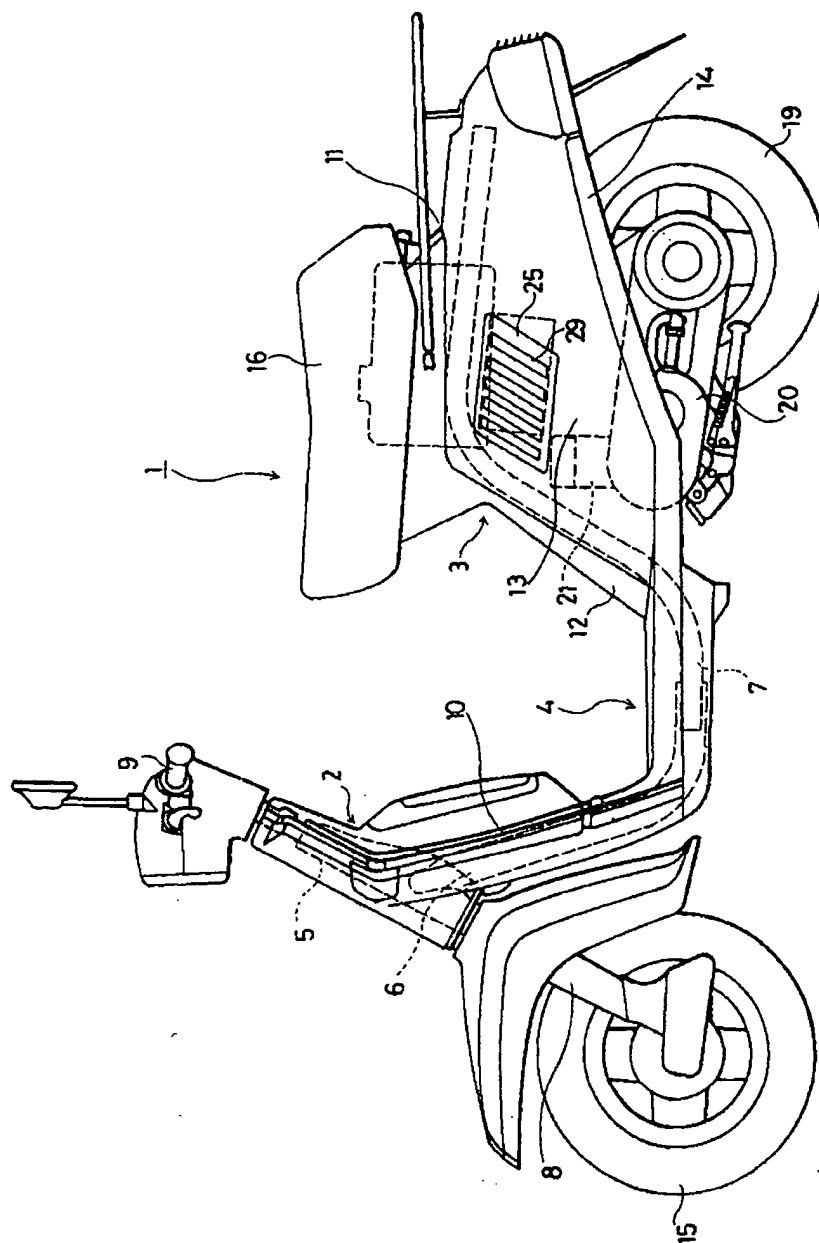
【第5図】



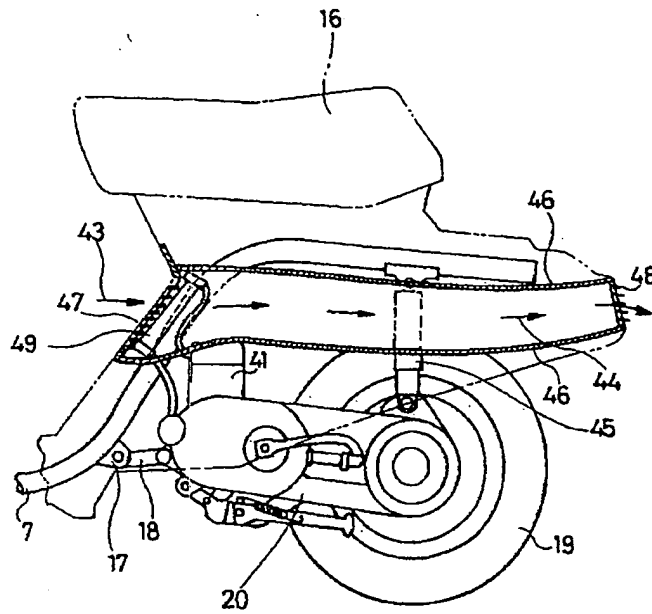
【第6図】



【第1図】



【第7図】



【第8図】

